

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 163 42650/7



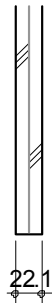
Auftraggeber **SAINT-GOBAIN GLASS  
Deutschland GmbH**  
Viktoriaallee 3-5  
  
52066 Aachen

## Grundlagen

EN ISO 140-1:1997+A1:2004  
EN 20140-3 :1995+A1:2004  
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Produkt	Verbundglas
Bezeichnung	SGG STADIP
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Aufbau	4 mm VSG 22.1
Flächengewicht	10,9 kg/m <sup>2</sup>
Besonderheiten	-/-

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

R<sub>w</sub> entspricht R<sub>w,F</sub> für DIN 4109  
Beiblatt 1 Tabelle 40a

Bewertetes Schalldämm-Maß R<sub>w</sub>  
Spektrum-Anpassungswerte C und C<sub>tr</sub>



$$R_w (C; C_{tr}) = 31 (-1; -2) \text{ dB}$$

## Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

## Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

## Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 6 Seiten

- 1 Gegenstand
  - 2 Durchführung
  - 3 Einzelergebnisse
  - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (1 Seite)

ift Rosenheim  
26. Mai 2010

*J. Heniger*  
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum

*Bernd Saß*  
Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH  
- das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26  
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250  
Fax: +49 (0)8031/261-2508  
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim  
Kto: 500 434 626  
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808.99  
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I  
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung (Alle Abmessung in mm)

<b>Bauteil</b>	Verbundglas
Produktbezeichnung	SGG STADIP
Außenmaß (B x H)	1230 mm × 1480 mm
Sichtbare Größe (B x H)	1200 mm × 1450 mm
Gesamtdicke	4,5 mm
Flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>	10,9 kg/m <sup>2</sup>
Aufbau	4 mm VSG 22.1
Aufbau der Verbundscheibe	2 mm Float / 0,38 mm PVB-Folie / 2 mm Float
Typ / Hersteller der Verbundschicht	Stadip 22.1 PVB
Scheibentemperatur in °C	21°C

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Schallschutzzentrum. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \* gekennzeichnet)

### 1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1; der Prüfstand hat eine 5 cm breite, durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Schallschutzzentrum.
Einbaubedingungen	Die Scheibe wird im Abstand von 5 mm von einem Rahmen aus Holz mit dem Querschnitt 25 mm x 25 mm gehalten. Der Abstand zum Prüfstand und zu den Leisten ist vollständig mit elastischem Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau abgedichtet.
Einbaulage	Gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 5.2.2.3.
Vorbereitung	Zur Klimatisierung Lagerung der Verglasung 1 Tag vor der Prüfung im Prüfstand.

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Saint-Gobain Glass Deutschland
Herstellwerk	Deutsche Glashandelsgesellschaft Chemnitz
Hersteldatum /	20.1.2010
Zeitpunkt der Probennahme	
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Renner
Anlieferung am <b>ift</b>	22. Januar 2010 durch den Auftraggeber per Spedition
<b>ift</b> -Registriernummer	27400/7

### 2.2 Verfahren

#### Grundlagen

- EN ISO 140-1:1997 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission
- EN 20140-3:1995 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements
- EN ISO 717-1 : 1996 + A1:2006 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 und DIN EN ISO 717-1 : 2006-11

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen.
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert.

Maximalschalldämmung	Die Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war um mindestens 15 dB höher als das gemessene Schalldämm-Maß des Prüfgegenstandes. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 3 Mikrofonpositionen (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung R	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
L <sub>1</sub>	Schallpegel Senderraum in dB
L <sub>2</sub>	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraums in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup>

### 2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Schwenkanlage	Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

Das ift Schallschutzzentrum nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im Januar 2007. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 17848, wurde am 22. Januar 2009 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2011.

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum	11. Februar 2010
Prüfingenieur	Bernd Saß

### 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Verbundglaseinheit sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die Spektrum-Anpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 31 (-1;-2) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150}$	=	-	dB	$C_{100-5000}$	=	0	dB	$C_{50-5000}$	=	-	dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-	dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-2	dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-	dB

### 4 Verwendungshinweise

#### 4.1 Prüfwert

Grundlagen

- DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
- DIN 4109 Bbl1/A1:2003-09 Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren Änderung A1

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109, Beiblatt 1 : A1:2003-09, Tabelle 40a entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P, GLAS}$ .

$$R_{w,P, GLAS} = 31 \text{ dB}$$

#### 4.2 Verbundscheiben

Bei Verbundscheiben besteht eine Abhängigkeit der Schalldämmung von der Umgebungstemperatur. Bei tieferen Temperaturen als der Prüftemperatur kann eine Minderung des Schalldämm-Maßes auftreten.

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
26. Mai 2010

# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: SAINT-GOBAIN GLASS, 52066 Aachen

Produktbezeichnung SGG STADIP

## Aufbau des Probekörpers

Verbundglas

Außenabmessung 1230 mm × 1480 mm

Scheibenaufbau 4 mm VSG 22.1

Flächengewicht 10,9 kg/m<sup>2</sup>

Scheibentemperatur 21°C

Prüfdatum 11. Februar 2010

Prüffläche S 1,25 m × 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 140-1

Trennwand Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 109,9 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 101,3 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß

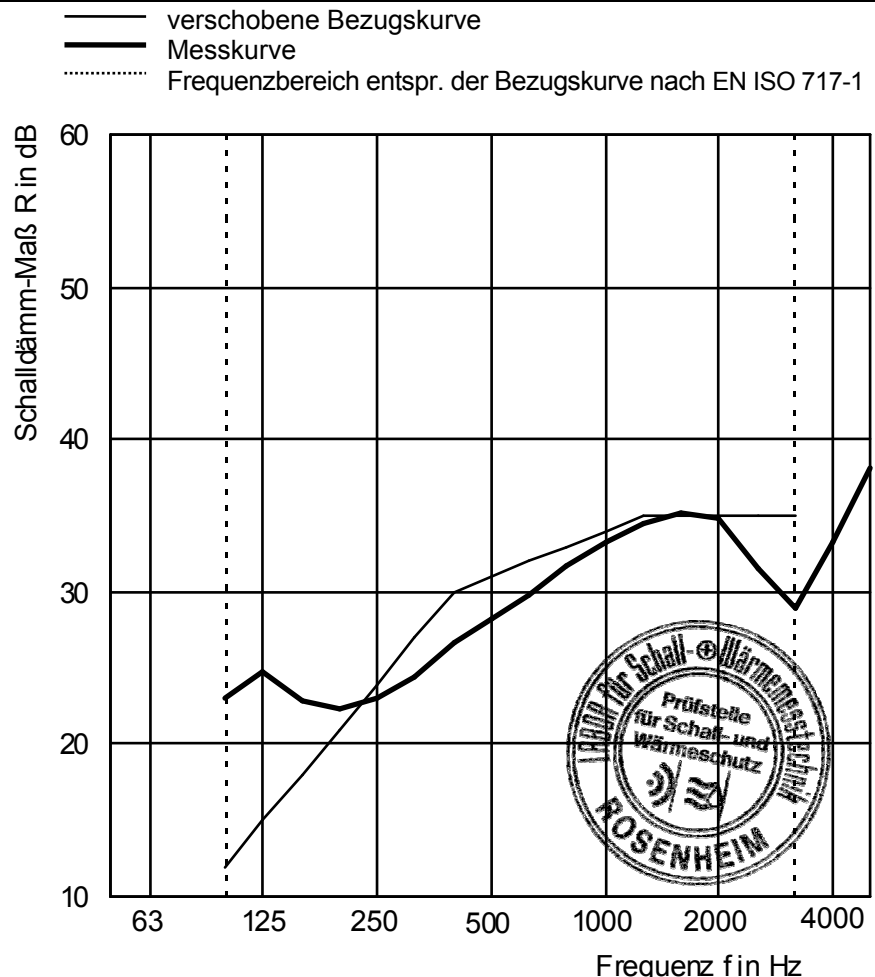
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

Glas in die Prüföffnung eingesetzt und beidseitig durch Glashalteleisten (25 mm × 25 mm) gehalten; beidseitig Glasrand mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 30 % RF

f in Hz	R in dB
50	-
63	-
80	-
100	23,0
125	24,7
160	22,8
200	22,3
250	23,0
315	24,5
400	26,6
500	28,2
630	29,8
800	31,7
1000	33,2
1250	34,5
1600	35,2
2000	34,9
2500	31,6
3150	29,0
4000	33,2
5000	38,2



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 31 (-1;-2) dB

C<sub>50-3150</sub> = - dB; C<sub>100-5000</sub> = 0 dB; C<sub>50-5000</sub> = - dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = - dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -2 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = - dB

Prüfbericht Nr.: 163 42650/7, Seite 6 von 6

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
26. Mai 2010

*J. Hessinger*  
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter